

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 3 2 2 2 6

(43) 公開日 平成7年(1995)12月8日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 7/14

7/08

7/081

H 0 4 N 7/08

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5

O L

(全 2 3 頁)

(21) 出願番号 特願平6-112718

(22) 出願日 平成6年(1994)5月26日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 中埜 善夫

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 谷川 英和

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 辻 誠治

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

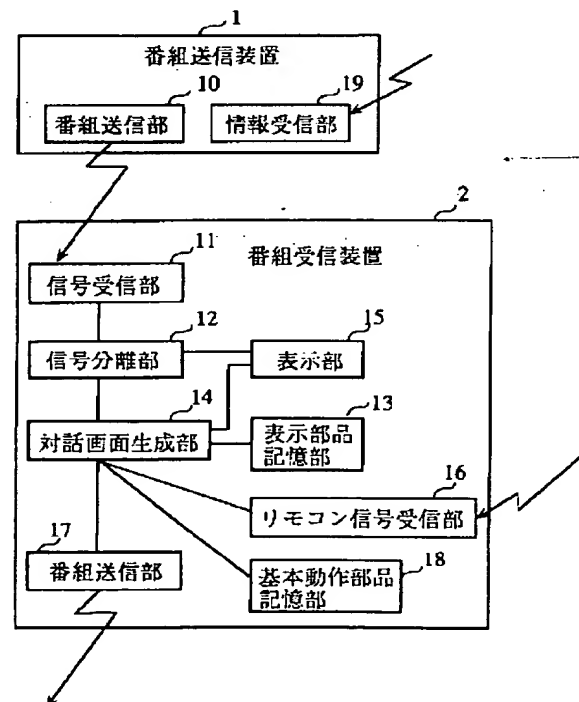
(74) 代理人 弁理士 中島 司朗

(54) 【発明の名称】 番組受信装置

(57) 【要約】

【目的】 情報提供者がその提供する情報番組に応じた対話画面を情報受信者に提供でき、また、情報受信者が情報提供番組ごとにその番組に応じた対話操作を行える。

【構成】 信号受信部 11 は、情報提供番組と対話画面の構成に指示するデータを多重化して送信する番組送信部 10 からの信号を受信する。信号分離部 12 は、信号受信部 11 により受信した信号を情報提供番組と対話画面構成指示データに分離する。対話画面生成部 14 は、信号分離部 12 により分離された対話画面構成指示データの指示を解釈し、対話画面を構成するための基本表示要素を記憶する記憶部 13 に記憶されている基本表示要素を組み合わせて対話画面を生成する。



Best Available Copy

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 番組送信装置から送信される放送番組を受信する番組受信装置であって、

受信者の利用に供する対話画面を構成するための図形である基本表示要素を予め記憶している記憶手段と、放送番組と対話画面の構成を指示するデータとを多重化して前記番組送信装置から送信される信号を受信する信号受信手段と、

前記信号受信手段で受信した信号を放送番組と対話画面構成指示データとの信号に分離する信号分離手段と、

前記信号分離手段により分離された前記対話画面構成指示データの指示に基づいて、前記記憶手段に記憶されている基本表示要素を組み合わせて放送番組ごとに対話画面を生成する第 1 対話画面生成手段とを備えることを特徴とする番組受信装置。

【請求項 2】 前記対話画面生成手段において生成された対話画面に対話操作する対話操作手段と、

対話画面構成指示データの内容を書き替える動作内容を予め記憶している基本動作記憶手段と、

前記対話操作手段からの対話操作を受けて、対話画面構成指示データに含まれる対話画面の変更を指示する動作情報に基づいて前記基本動作記憶手段に記憶されている動作内容を取り出し、これに従い対話画面を変更生成する第 2 対話画面生成手段とを備えることを特徴とする請求項 1 記載の番組受信装置。

【請求項 3】 前記第 1 対話画面生成手段は、対話画面構成指示データから対話画面の合成指示を含む合成指示データと、合成指示を含まない対話画面構成指示データとに区分するデータ区分部と、

前記データ区分部で区分された合成指示データの合成指示に従い対話画面構成指示データを新たに生成する対話画面合成部とを備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の番組受信装置。

【請求項 4】 前記対話操作手段からの操作によって変更生成された対話画面の内容を記録する情報記録手段を備えることを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の番組受信装置。

【請求項 5】 前記対話操作手段からの操作によって変更生成された対話画面のデータ内容を番組送信装置に送信する情報送信手段を備えることを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の番組受信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、テレビやラジオ等の放送番組を有線又は無線により受信する番組受信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 CATV システムにおけるテレビ画面に番組とは独立した又は番組に共通した機器の操作や利用案内などの文字や図形等を表示できる番組受信装置が、

特開平 3-172086 号公報に掲載されている。図 57 は、この番組受信装置の構成図である。CATV 端末機 571 は、テレビ画面 572 に表示される文字や図形等を作り出す汎用なキャラクタジェネレータ 573 と、予め CATV 放送局のヘッドエンドから送信された文字や図形等の各種パターンを記憶しているメモリ 574 と、チューナ 575 からの出力に代えて又は出力と同時に、キャラクタジェネレータ 573 又はメモリ 574 からの信号をテレビ受像器 576 に入力して、そのテレビ画面 572 に表示させるスイッチャー 577 とを備える。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記従来の構成では、ヘッドエンド（図示せず）から送信されてくる文字や図形等のデータは、機器の操作や利用案内等、番組とは独立又は番組に共通なデータを予め送信しておくことにより、受信者の利便性を図ろうとするものである。

【0004】 したがって、放送される番組の特性に応じた対話画面を番組ごとに利用者に提供しようとする、番組配給者が放送番組に対応させた対話画面生成データを放送開始前に CATV 放送局に供給しておき、番組の切り替わりごとに番組に応じた対話画面生成データをヘッドエンドからメモリ 574 に送出しなければならず、番組の再送信が複雑となる。

【0005】 また、端末の受信者が聴取チャンネルを切り替えたことをヘッドエンドが検出し、受信者が聴取している番組のチャンネルに応じた対話画面生成データをヘッドエンドからメモリ 574 に送出しなければならず、ヘッドエンドの処理が複雑となる。本発明は、上記課題に鑑み、放送される番組に応じた対話画面を容易に受信者に提供することができる番組受信装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、請求項 1 に係る発明においては、番組送信装置から送信される放送番組を受信する番組受信装置であって、受信者の利用に供する対話画面を構成するための図形である基本表示要素を予め記憶している記憶手段と、放送番組と対話画面の構成を指示するデータとを多重化して前記番組送信装置から送信される信号を受信する信号受信手段と、前記信号受信手段で受信した信号を放送番組と対話画面構成指示データとの信号に分離する信号分離手段と、前記信号分離手段により分離された前記対話画面構成指示データの指示に基づいて、前記記憶手段に記憶されている基本表示要素を組み合わせて放送番組ごとに対話画面を生成する第 1 対話画面生成手段とを備えることを特徴とする番組受信装置としている。

【0007】 請求項 2 に係る発明においては、前記対話画面生成手段において生成された対話画面に対話操作す

る対話操作手段と、対話画面構成指示データの内容を書き替える動作内容を予め記憶している基本動作記憶手段と、前記対話操作手段からの対話操作を受けて、対話画面構成指示データに含まれる対話画面の変更を指示する動作情報に基づいて前記基本動作記憶手段に記憶されている動作内容を取り出し、これに従い対話画面を変更生成する第2対話画面生成手段とを備えることを特徴とする請求項1記載の番組受信装置としている。

【0008】請求項3に係る発明においては、前記第1対話画面生成手段は、対話画面構成指示データ中に対話画面の合成指示を含む合成指示データと、合成指示を含まない対話画面構成指示データとに区分するデータ区分部と、前記データ区分部で区分された合成指示データの合成指示に従い対話画面構成指示データを新たに生成する対話画面合成部とを備えることを特徴とする請求項1又は2記載の番組受信装置としている。

【0009】請求項4に係る発明においては、前記対話操作手段からの操作によって変更生成された対話画面の内容を記録する情報記録手段を備えることを特徴とする請求項2又は3記載の番組受信装置としている。請求項5に係る発明においては、前記対話操作手段からの操作によって変更生成された対話画面のデータ内容を番組送信装置に送信する情報送信手段を備えることを特徴とする請求項2又は3記載の番組受信装置としている。

#### 【0010】

【作用】上記構成により、請求項1の発明において、番組受信装置は、番組送信装置から送信される放送番組を受信する。受信者の利用に供する対話画面を構成するための図形である基本表示要素を予め記憶している記憶手段と、信号受信手段は、放送番組と対話画面の構成を指示するデータとを多重化して前記番組送信装置から送信される信号を受信する。信号分離手段は、前記信号受信手段で受信した信号を放送番組と対話画面構成指示データとの信号に分離する。第1対話画面生成手段は、前記信号分離手段により分離された前記対話画面構成指示データの指示に基づいて、記憶手段に記憶されている基本表示要素を組み合わせる放送番組ごとに対話画面を生成する。

【0011】請求項2の発明において、請求項1の作用に加えて、対話操作手段には、受信者が前記対話画面生成手段において生成された対話画面に対話操作する。対話画面構成指示データの内容を書き替える動作内容を予め記憶している基本動作記憶手段と、第2対話画面生成手段は、前記対話操作手段からの対話操作を受けて、対話画面構成指示データに含まれる対話画面の変更を指示する動作情報に基づいて基本動作記憶手段に記憶されている対話画面構成指示データの内容を書き替える動作内容を取り出し、これに従い対話画面を変更生成する。

【0012】請求項3の発明において、請求項1又は2の作用に加えて、前記第1対話画面生成手段のデータ区

分部は、対話画面構成指示データ中に対話画面の合成指示を含む合成指示データと、合成指示を含まない対話画面構成指示データとに区分する。対話画面合成部は、前記データ区分部で区分された合成指示データの合成指示に従い対話画面構成指示データを新たに生成する。

【0013】請求項4の発明において、請求項2又は3の作用に加えて、情報記録手段は、前記対話操作手段からの操作によって変更生成された対話画面の内容を記録する。請求項5の発明において、請求項2又は3の作用に加えて、情報送信手段は、前記対話操作手段からの操作によって変更生成された対話画面のデータ内容を番組送信装置に送信する。

#### 【0014】

【実施例】以下、本発明に係る番組提供装置を実施例に基づいて説明する。

(第1実施例) 図1は、本発明に係る番組提供装置の第1実施例の構成図と、番組送信装置の概略構成図である。

【0015】番組送信装置1は、番組送信部10と情報受信部19とを備える。番組送信部10は、情報提供番組と対話画面の構成を指示するデータ（以下、「対話画面構成指示データ」という）とを多重化して送信する。多重化して送信する技術として、文字多重放送における映像と文字情報との多重化送信技術や衛星放送の音声BモードでTV独立の信号と映像とを送信する技術がある。テレビジョン文字多重放送の文献としては画像電子学会誌第12巻第4号（1983）318～326ページがある。

【0016】番組受信装置2は、信号受信部11と、信号分離部12と、表示部品記憶部13と、対話画面生成部14と、表示部15と、リモコン信号受信部16と、情報送信部17と、基本動作部品記憶部18とを有する。信号受信部11は、番組送信装置1の番組送信部10の送信する情報提供番組と対話画面構成指示データとを多重化した送信信号又は情報提供番組だけの送信信号を受信し、これを信号分離部12に送出する。

【0017】信号分離部12は、信号受信部11からの信号が多重化信号か否かを判定し、多重化信号のときには、情報提供番組の信号と対話画面構成指示データの信号とに分離する。多重化信号でないときには、そのまま表示部15に情報提供番組の信号を送出する。分離した情報提供番組の信号を表示部15に、対話画面構成指示データの信号を対話画面生成部14にそれぞれ送出する。また、多重化信号であっても、文字多重放送のように対話画面構成指示データの信号が存在しないときには、対話画面生成部14に分離した信号を送出することなく、表示部15に送出する。

【0018】表示部品記憶部13は、対話画面を構成するための基本的な要素である部品（オブジェクト）を識別するためのファイル名とその部品の表示形状であるビ

ットマップデータとを対にして記憶している。ファイル名「パネル形状1」は、図2に示すように、矩形21の外郭を表している。この矩形21は、表示部15の表示画面に設けられるウィンドウに相当する。

【0019】ファイル名「ボックス形状1」、「ボックス形状2」及び「ボックス形状3」は、図3にそれぞれ示すような図形31、32、33を表している。図3に示す図形31～33は、矩形21内に横並びに2個、縦並びに3個が収まる大きさに形成されている。ボックス形状2を表示する図形32は、網掛け表示がされているけれども、表示の際には、ボックス形状1を表示する図形31にハイライトが施されて強調されてもよい。ボックス形状3を表示する図形33は、略コの字状の網掛け表示がされているけれども、表示の際には、ボックス形状1を表示する図形31が立体的に見えるよう表示されている。

【0020】ファイル名「ボタン形状1」、「ボタン形状2」、「ボタン形状3」は、図4にそれぞれ示すような図形41、42、43を表している。図形41、42、43は矩形21内に縦並びに3個が収まる大きさに形成されている。ボタン形状2を表示する図形42は、ボタン形状1を表示する図形41に網掛け表示がされているけれども、表示の際には、ハイライトが施されていてもよい。ボタン形状3を表示する図形43は、略コの字状の網掛け表示がされているけれども、表示の際には、ボタン形状1を表示する図形41が立体的に見えるよう表示されている。

【0021】対話画面生成部14は、信号分離部12が分離した対話画面構成指示データの信号の送出を受け取る第1受取部と、リモコン信号受信部16が受信した信号の送出を受け取る第2受取部と、それらの信号の内容を解釈して処理する処理部と、記憶部と、対話画面映像を表示部13に表示させる表示制御部とを有する。第1受取部の受け取る対話画面構成指示データ内容は、クラス属性情報を複数有するクラス定義と、パネル情報を複数有するパネル定義と、ボックス情報を複数有するボックス定義と、ボタン情報を複数有するボタン定義と、動作情報を複数有する動作定義と、表示候補情報を複数有する表示候補定義と、形状情報を複数有する形状定義とからなる。

【0022】クラス属性情報とは、図5に示すように、対話画面を構成するための部品（オブジェクト）をグループ化する概念であるクラスが有する属性を定義する情報をいう。“〈!ELEMENT…〉”によりクラスに属するオブジェクトが有する属性を定義している。

【0023】例えば、“〈!ELEMENTボックス（文字列&形状…&状態候補）〉”は、「ボックス」クラスに属するオブジェクトが、「文字列」、「形状」…「状態候補」の属性を持つことを定義する。同様に「ボタン」クラスに属するオブジェクトは、「文字列」「形

状」「動作」「フォーカス状態」の属性を持つ。また、「パネル」クラスに属するオブジェクトは、「形状」の属性を持つ。

【0024】パネル情報とは、図6に示すように、パネルクラスに属するオブジェクトを定義する情報をいい、パネルの属性の定義であるパネル属性情報と、パネル内に含まれるボックスクラスに属するオブジェクトを識別するボックス名と、パネル内に含まれるボタンクラスに属するオブジェクトを識別するボタン名と、ボックス名またはボタン名で識別されるオブジェクトの抽象的な配置を示す配置情報とを含む。

【0025】“〈パネル形状=パネル形状〉クイズ1”によりパネルクラスに属する「クイズ」のオブジェクトを定義している。「形状=パネル形状」という記述により「クイズ1」のオブジェクトの形状属性が「パネル形状」ということを意味している。また、“〈パネル…〉”から“〈/パネル〉”の間に記述されたオブジェクトが「クイズ1」のパネルの中に存在するオブジェクトである。即ち、「アメリカボックス」、「フランスボックス」、「イギリスボックス」、「ドイツボックス」、「送信ボタン」の各オブジェクトが「クイズ1」のパネル内に存在する。また、“〈v〉”、“〈/v〉”、“〈h〉”、“〈/h〉”はオブジェクトの配置方法を定義する。“〈v〉”、“〈/v〉”は、それらにより挟まれたオブジェクトを縦に配置し、“〈h〉”、“〈/h〉”は、それらにより挟まれたオブジェクトを横に配置することを示す。即ち、「アメリカボックス」のオブジェクトと「フランスボックス」のオブジェクトとが横並びで配置されることを示している。

【0026】ボックス情報とは、図7に示すように、ボックスクラスに属するオブジェクトを定義する情報をいう。“〈ボックス…〉XXX”の“…”は、ボックスのオブジェクト「XXX」が有する属性を定義している。例えば、「アメリカボックス」のオブジェクトは、表示する文字列が「アメリカ」、形状が「ボックス形状」、動作が「アメリカボックス動作」、初期の選択状態が「OFF」、初期のフォーカス状態が「ON」、状態候補が「ON\_\_OFF候補」であることを意味している。「選択状態がON」とは、オブジェクトが選択されている状態をいう。「フォーカス状態がON」とは、そのオブジェクトが操作対象であることをいい、表示画面では例えばハイライトにより強調されたり、網掛けされたりしている。

【0027】ボタン情報とは、図8に示すように、ボタンクラスに属するオブジェクトを定義する情報をいう。前述したボックスオブジェクトと同様に、“〈ボタン…〉XXX”の“…”は、ボタンのオブジェクト「XXX」が有する属性を定義している。例えば、「送信ボタン」のオブジェクトは、表示する文字列が「送信」、形

状が「ボタン形状」、動作が「送信ボタン動作」、初期のフォーカス状態が「OFF」である。

【0028】動作情報とは、図9に示すように、ボックスクラスやボタンクラスに属するオブジェクトの動作を定義する情報をいう。“〈動作〉YYY”の「YYY」は動作名を表す。“〈イベント〉AAA”の「AAA」はイベント名を示し、“〈コマンド〉BBB”の「BBB」は直前に記述されたイベント名で識別されるイベントが発生したときに実行されるコマンド名を示し、

“〈引数〉CCC”の「CCC」は直前に記述されたコマンド名で識別されるコマンドに渡す引数を示す。例えば、「アメリカボックス動作」では、「右」というイベントが送信された場合には、「フォーカス移動」というコマンドを実行することを示している。この例の場合は「フォーカス移動」を実行するときに、「フランスボックス」という引数が与えられる。これは、「アメリカボックス」に「右」のイベントが送信された場合には、「フランスボックス」に「フォーカス移動」をする（操作対象が「フランスボックス」に移る）ということを意味している。

【0029】表示候補情報とは、図10に示すように、複数の値の候補を定義する情報をいう。“〈候補データ〉AAA”の「AAA」は候補データ名を示し、「AAA」は“〈候補データ〉AAA”から“〈／候補データ〉”の間に記述された“〈候補値〉”で特定される値を候補値として有していることを示す。例えば、“〈候補データ〉ON\_OFF候補”は、「ON\_OFF候補」の候補値の定義をしている。即ち、「ON\_OFF候補」には、「ON」と「OFF」の候補値を有していることを示している。

【0030】形状情報は、図11に示すように、形状データを定義する情報をいう。“〈形状〉”から“〈／形状〉”の間に定義されたデータが形状データの定義であり、“〈条件〉”の定義により形状データが記述された条件によって変化することを示している。例えば、「ボックス形状」は、「フォーカス状態=OFF&選択状態=OFF」のときは、「ボックス形状1」という形状になり、「フォーカス状態=ON&選択状態=OFF」のときは、「ボックス形状2」という形状になり、「選択状態=ON」のときは、「ボックス形状3」という形状になることを意味している。

【0031】対話画面生成部14の第1受取部は、前述した対話画面構成指示データの信号を受け取ると、処理部に通知する。処理部は、通知されたその信号を解釈し、その内容を記憶部に記憶させる。記憶部に記憶されている対話画面構成指示データからパネル情報（図6）を読み出し、1単位ずつ（図6では1行ずつ）について、パネル属性情報か、ボックス名か、ボタン名か、配置開始情報か、配置終了情報か、否かについてそれぞれ判断する。

【0032】パネル属性情報であると判断したときには、パネルの属性値「パネル形状」を取得し、「パネル形状」から記憶部に記憶されている形状情報（図11）を読み出す。「パネル形状」が「パネル形状1」であることが分かるので、表示部品記憶部13に記憶されている「パネル形状1」に対応したビットマップデータ（図2）を取得し、表示制御部に通知する。

【0033】ボックス名と判断したときには、記憶部のパネル情報バッファにボックス名を格納する。ボックス名に対応したボックス情報（図7）を記憶部から読み出し、ボックス情報を取得する。ボックス情報中の「フォーカス状態」と「選択状態」との属性値を取得し、形状情報（図11）を記憶部から読み出し、「形状」の属性値「ボックス形状」を得て、「ボックス形状」の条件に適合するファイル名「ボックス形状1」若しくは「ボックス形状2」又は「ボックス形状3」を得る。表示部品記憶部13を読み出し、ファイル名に対応したビットマップデータを得る。先に取得したボックス情報中の「文字列」の属性値を抽出し、ビットマップデータと合わせてボックス図形を合成し、表示制御部に通知する。

【0034】例えば、「文字列」の属性値が「アメリカ」である場合には、「アメリカボックス」のオブジェクトの表示は、条件「フォーカス状態=OFF&選択状態=OFF」のときは図12（a）、条件「フォーカス状態=ON&選択状態=OFF」のときは図12（b）、条件「選択状態=ON」のときは図12（c）のようにそれぞれ合成される。

【0035】ボタン名と判断したときには、記憶部のパネル情報バッファにボタン名を格納する。ボタン名に対応したボタン情報（図8）を記憶部から読み出し、ボタン情報を取得する。ボタン情報中の「フォーカス状態」の属性値を取得し、形状情報（図11）を記憶部から読み出し、「形状」の属性値「ボタン形状」を得て、「ボタン形状」の条件に適合するファイル名「ボタン形状1」又は「ボタン形状2」を得る。表示部品記憶部13を読み出し、ファイル名に対応したビットマップデータを得る。先に取得したボタン情報中の「文字列」の属性値「送信」を抽出し、ビットマップデータと合わせてボタン図形を合成し、表示制御部に通知する。

【0036】例えば、「文字列」の属性値が「送信」である場合には、「送信ボタン」のオブジェクトの表示は、条件「フォーカス状態=OFF」のときは図13（a）、条件「フォーカス状態=ON」のときは図13（b）のようにそれぞれ合成される。配置開始情報であると判断したときには、配置開始情報“〈V〉”又は“〈／h〉”をパネル情報バッファに格納する。

【0037】配置終了情報であると判断したときには、その配置終了情報“〈／V〉”又は“〈／h〉”が記憶部のパネル情報バッファに直前に格納された配置開始情報と一致するか否かが判断される。配置終了情報でない

とき又は配置開始情報と一致しないときには、表示制御部にエラーメッセージを通知する。配置終了情報がパネル情報バッファに直前に格納された配置開始情報と一致すると判断したときには、パネル情報バッファに格納された配置情報間に挟まれたオブジェクト名を格納順に取り出し、配置情報に従い仮想的に配置する。仮想的に配置したオブジェクトを表示制御部に通知するとともに新たに集合オブジェクト名を付して、配置されたオブジェクト名と仮想的な配置に使用された配置情報とをパネル情報バッファから削除し、集合オブジェクト名をパネル情報バッファに格納する。

【0038】処理部は、一つのパネル情報の処理が終了したか否かを判断し、処理が終了したときには、表示制御部に表示通知を送る。また、対話画面生成部14の処理部は、第2受取部からイベント信号の通知を受け取ると、対話画面を受信者の指示に従い変更する。即ち、イベント信号の通知によって、図7に示すボックス情報又は図8に示すボタン情報を記憶部から読み出し、操作対象のオブジェクト（フォーカス状態＝ONのオブジェクト）およびその動作名を抽出する。抽出した動作名を基に図9に示す動作情報を記憶部から読み出し、通知されたイベント名に従うコマンド名と引数とを取り出す。基本動作部品記憶部18からコマンド名に対応する基本動作の内容を読み出し、その内容に従い、記憶部に記憶されている図7に示すボックス情報又は図8に示すボタン情報を書き替え、また、対話画面を表示変更して表示制御部に表示通知する。更に、コマンド名が「属性値送信」である場合には、基本動作部品記憶部18から読み出した基本動作の内容に従い、「引数」で示される各ボックス名の選択状態候補の属性値を記憶部から読み出し、情報送信部17に通知する。

【0039】表示制御部は、処理部からのパネル形状のビットマップデータとボックス図形とボタン図形と仮想的に配置したオブジェクトとの通知及び表示通知を受けて、表示部15のウィンドウに対話画面を表示させる。図14は、対話画面の一例を示す。また、表示制御部は、情報提供番組の受信者の指示に従い変更された対話画面の表示通知を処理部から受けて、表示部15に表示させる。

【0040】記憶部は、オブジェクトの配置をするためのパネル情報バッファを含み、処理部から通知された対話画面構成指示データを記憶している。表示部15は、CRT等からなる表示画面と、信号分離部12から送出された情報提供番組の信号によって表示画面に情報提供番組を表示させる制御部とを有し、図15に示すように、表示画面151にウィンドウ152を設けて対話画面生成部14の制御によって対話画面を表示する。

【0041】図14に示した対話画面は、受信者が図16に示すリモートコントローラ（以下「リモコン」という）161の押釦を順次「一」、「↓」、「選択」、

「↓」押下することによって図17～20のように変更される。リモコン信号受信部16は、例えば、図16に示すリモコン161から情報提供番組の受信者によって送信される信号を受信し、受信した信号を対話画面生成部14に送出する。

【0042】リモコン161は、「電源」162、「↑」163、「一」164、「↓」165、「一」166、「選択」167、及び「決定」168の各押釦を有する。受信者が押釦「電源」162を一度押下することによってリモコン信号受信部16に送信可能な状態となり、更に一度押下することによって電源切の状態となる。受信者が押釦「↑」163を押下すると「上」イベントの信号が、押釦「一」164を押下すると「右」イベントの信号が、押釦「↓」165を押下すると「下」イベントの信号が、押釦「一」166を押下すると「左」イベントの信号が、押釦「選択」167を押下すると「選択」イベントの信号が、押釦「決定」168を押下すると「決定」イベントの信号がリモコン信号受信部16に送信される。

【0043】情報送信部17は、対話画面生成部14から通知された対話画面データ（選択状態候補の各属性値）を番組送信装置1の情報受信部19へ送信する。基本動作部品記憶部18は、「コマンド」で示される基本動作「フォーカス移動」、「状態切替え」及び「属性値送信」の内容を記憶している。即ち、基本動作「フォーカス移動」は、操作対象のオブジェクトのフォーカス状態を「ON」から「OFF」にし、「引数」で示されるオブジェクトのフォーカス状態を「OFF」から「ON」に変更するものである。基本動作「状態切替え」は、操作対象のオブジェクトの選択状態を「OFF」から「ON」に変更するものである。基本動作「属性値送信」は、引数で示されるオブジェクトの選択状態候補の属性値「ON」又は「OFF」の値を全て取り出すものである。

【0044】次に本実施例の動作を図21～26に示すフローチャートを用いて説明する。番組受信装置2は、番組送信装置1から情報提供番組の送信信号を受信する（S2102）。信号分離部12は、受信した信号が多重化信号であるか否かを判定し（S2104）、多重化信号であるときには、情報提供番組と対話画面構成指示データとの信号に分離する（S2106）。分離した信号が情報提供番組の信号であるか否かを判定し（S2108）、情報提供番組の信号でないときには対話画面構成指示データの信号が存在するか否かを判定する（S2110）。対話画面構成指示データの信号が存在したときには、信号分離部12は、対話画面生成部14に対話画面構成指示データの信号を送出する（S2112）。

【0045】対話画面生成部14は、その信号を基に表示部品記憶部13に記憶されている部品から対話画面を生成する（S2114）。S2104で多重化信号でな

いとされたとき、S2108で情報提供番組の信号であるとされたとき、S2110で対話画面構成指示データの信号が存在しないとされたときには、信号分離部12は、情報提供番組の信号を表示部15に送出する(S2116)。表示部15は、情報提供番組の画面を生成する(S2118)。

【0046】S2114で生成された対話画面は、表示部15に情報提供番組とともに、ウィンドウに表示される(S2120)。番組受信装置2で受信が停止されれば(S2122)、動作を終了し、受信を継続すればS2102に戻る。次に、対話画面生成部14におけるS2114での対話画面の生成の詳細を説明する。

【0047】対話画面生成部14において、処理部は、記憶部が記憶している対話画面構成指示データが有するパネル情報を取り出す(S2202)。パネル情報が有する一単位の情報(例えば、パネル属性情報またはボックス名またはボタン名または配置開始情報または配置終了情報)を取り出す(S2204)。パネル情報の全ての処理が終了したか否かを判定し、終了していなければ

(S2206)、取り出した一単位の情報がパネル属性情報であるか否かを判定し(S2208)、パネル属性情報であれば、パネル属性情報が有する「形状」属性値を取り出す(S2210)。パネル属性情報でなければS2216に移る。S2210で取り出した「形状」属性値と一致する形状情報(ファイル名)を取り出す(S2212)。形状情報に示される形状データを得る。形状データとは、例えば、ビットマップデータである(S2214)。次に、S2204に戻り、S2208まで繰り返し、取り出した一単位の情報がボックス名であるか否かを判定し(S2216)、ボックス名であれば、ステップ2302に移る。ボックス名でないなら、取り出した一単位の情報がボタン名であるか否かを判定し(S2218)、ボタン名であれば、S2402に移る。ボタン名でないなら、取り出した一単位の情報が配置開始情報であるか否かを判定し(S2220)、配置開始情報であるなら、配置開始情報を記憶部のパネル情報バッファに格納する(S2222)。配置開始情報でないなら、取り出した一単位の情報が配置終了情報であるか否かを判定し(S2224)、配置終了情報であるなら、配置終了情報がパネル情報バッファ中の最も最近に格納された配置開始情報と同一の指示を表す情報であるか否かを判定し(S2226)、同一の指示を表す情報であればS2502に移る。S2224で配置終了情報でないとき、S2226で同一の指示を表す情報でないときには、表示制御部に「パネル情報定義ミス」を示すエラーメッセージを通知し(S2228)、対話画面の生成を終了する。

【0048】次に、S2302で、ボックス名をパネル情報を格納するパネル情報バッファに追加格納し、ボックス名と一致するボックス情報を取り出す(S230

4)。ボックス情報が有する「フォーカス状態」属性値および「選択状態」属性値を得る(S2306)。ボックス情報が有する「形状」属性値を取り出し(S2308)、「形状」属性値と一致する形状情報(ファイル名)を取り出し(S2310)、表示部品記憶部13に記憶されているファイル名に対応したビットマップデータを得る(S2312)。ボックス情報が有する「文字列」属性値を取り出し(S2314)、S2312で得たビットマップデータと、「文字列」の属性値とを合成してボックスの表示情報を得て(S2316)、S2204に戻る。

【0049】次に、S2402で、ボタン名をパネル情報バッファに追加格納し、ボタン名と一致するボタン情報を取り出す(S2404)。ボタン情報が有する「フォーカス状態」属性値を得て(S2406)、ボタン情報が有する「形状」の属性値を取り出す(S2408)。「形状」の属性値と一致する形状情報(ファイル名)を取得して(S2410)、表示部品記憶部13に記憶されているファイル名に対応したビットマップデータを得る(S2412)。ボタン情報が有する「文字列」の属性値を取り出し(S2414)、S2412で取り出したビットマップデータと、「文字列」の属性値とを合成してボタンの表示情報を得て(S2416)、S2204に戻る。

【0050】次に、パネル情報バッファ中の最も最近に格納された配置開始情報の直後に格納されたオブジェクト名を格納順に取り出し(S2502)、オブジェクト名で識別される1又は2以上のオブジェクトをS2226の配置情報が示す指示(縦並びまたは横並び)に従って配置する情報(座標値など)に従い、仮想的にオブジェクトを配置する(S2504)。S2502で取り出した1又は2以上のオブジェクトに対して一つの集合オブジェクト名を付ける(S2506)。パネル情報バッファ中からS2226の配置開始情報及びS2502で取り出したオブジェクト名を削除し(S2508)、S2506で名付けた集合オブジェクト名をパネル情報バッファに格納し(S2510)、ステップS1502に戻る。

【0051】本実施例では、一つの対話画面(パネル)の生成の動作について説明したが、対話画面生成部14に通知された対話画面構成指示データを全て処理するには、図22~25のフローチャートで説明した動作をパネル情報の数だけ繰り返せばよい。以上説明したように、対話画面生成部14によって初期の対話画面が図14に示すように生成される。受信者が図15に示すような表示画面151を見ながら対話的に番組受信装置2に対して図16に示すリモコン161によりリモコン信号を送信し、対話画面に対話操作する動作を図26のフローチャートを用いて説明する。なお、図26において、処理動作の終了は、リモコン161の押釦「電源」16



13

2の電源切によって終了する。

【0052】先ず、受信者によってリモコン161の押釦「電源」162が押下されると、リモコン信号受信部16は、リモコン信号の送信を待つ(S2602)。

「現在ビデオで上映されている国の首都はベルリンです。さてその国は？」というクイズが番組送信装置1から番組受信装置2に送られ放送されている。受信者は、クイズの答えとして「ドイツ」を選択するために、まず、リモコン161の押釦「→」164を押下する。押釦「→」164が押されたことにより、リモコン161から「右」イベント信号が、番組受信装置2に対して送信される。リモコン信号受信部16は、リモコン信号が送信されると(S2602)、その「右」イベント信号を受信し、対話画面生成部14に通知する(S2604)。

【0053】対話画面生成部14の第2受取部が「右」イベント信号を受け取り、処理部に通知する。処理部は、記憶部に記憶されている図7に示すボックス情報を読み出し、初期フォーカス状態が「ON」である「アメリカボックス」を取り出す(S2606)。処理部は、操作対象のオブジェクトが「アメリカボックス」であるので、記憶部に記憶されている図9に示す「アメリカボックス」の動作情報を取得する(S2608)。「アメリカボックス」の動作情報から「右」イベント信号に対応する「コマンド」の属性「フォーカス移動」と「引数」の属性「フランスボックス」を取り出す(S2610)。処理部は、基本動作部品記憶部18から「フォーカス移動」の処理内容を読み出す。基本動作部品記憶部18には、「フォーカス移動」では、操作対象のオブジェクトのフォーカス状態を「ON」から「OFF」へ、引数に示されるオブジェクトのフォーカス状態を「OFF」から「ON」へ変更することが記憶されている。そこで処理部は、「アメリカボックス」のフォーカス状態を「OFF」にし、「フランスボックス」のフォーカス状態を「ON」にするよう記憶部のボックス情報(図7)を書き替え、図11に示す形状情報に従い表示部品記憶部13の記憶内容を読み出し、対話画面を図17に示すように変更する(S2612)。

【0054】次にS2602に戻り、受信者からのリモコン信号の送信を待ち、受信者がリモコン161の押釦「↓」165を押下すると、リモコン161から「下」イベント信号が送信され、リモコン信号受信部16がその信号を受信する(S2604)。処理部は、「下」イベント信号の通知を受け、操作対象オブジェクトが「フランスボックス」であることを記憶部の記憶内容から知る(S2606)。図9に示す「フランスボックス」の動作情報を取得する(S2608)。「フランスボックス」の動作情報から「下」イベント信号に対応する「コマンド」の属性「フォーカス移動」と「引数」の属性「ドイツボックス」を取り出す(S2610)。基本

14

動作部品記憶部18から「フォーカス移動」の処理内容を読み出し、「フランスボックス」のフォーカス状態を「OFF」にし、「ドイツボックス」のフォーカス状態を「ON」にするよう記憶部のボックス情報(図7)を書き替える。処理部は、図11に示す形状情報に従い、表示部品記憶部13の記憶内容を読み出し、対話画面を図18に示すように変更する(S2612)。

【0055】次に、受信者は、クイズの答えとして、「ドイツ」を選択するため、リモコン161の押釦「選択」167を押下する。リモコン信号受信部16は、「選択」イベント信号を受信する(S2604)。処理部は、フォーカス状態から操作対象のオブジェクトが「ドイツボックス」であるのを知り(S2606)、図9に示す「ドイツボックス」の動作情報を取得する(S2608)。「ドイツボックス」の動作情報から「選択」イベント信号に対応する「コマンド」の属性「状態切替え」を取り出す(S2610)。処理部は、基本動作部品記憶部18から「状態切替え」の処理内容を読み出す。基本動作部品記憶部18に記憶されている処理内容に従い「ドイツボックス」の「選択状態」を「ON」に変更するよう図7に示すボックス情報を書き替える。同時に状態候補の値も「ON」とされる。対話画面を図19に示すように変更する(S2612)。

【0056】受信者は、「送信」ボタンまでフォーカスを移動するため、リモコン161の「押釦」165を押下して、「下」イベント信号を番組受信装置2に送信する。これによってS2602～S2612の動作が行われ、図20に示すように対話画面が変更される。次に、受信者は、クイズの答えとして「ドイツ」を番組送信装置1に対して送信するためリモコン161の押釦「決定」168を押下する。リモコン信号受信部16が「決定」イベント信号を受信し(S2604)、対話画面生成部14の処理部はその信号を受け取り、操作対象オブジェクトが「送信ボタン」であることを知る(S2606)。

【0057】処理部は、図9に示す動作情報から「送信ボタン動作」を読み出し(S2608)、「決定」イベント信号に対応する「コマンド」の属性である「属性値送信」の動作内容を基本動作部品記憶部18から読み出す(S2610)。処理部は、読み出した動作内容に従い、「送信ボタン動作」のイベント「決定」で示された「引数」の属性「アメリカボックス」、「フランスボックス」、「イギリスボックス」、「ドイツボックス」の属性値(状態候補で示される「ON」又は「OFF」)を図7に示すボックス情報から読み出し、情報送信部17に通知する(S2612)。

【0058】情報送信部17は、S2612で処理部が取り出した状態候補の値とボックス名との通知を受けて、番組送信装置1の情報受信部19に送信する。本実施例では、「アメリカボックス・OFF」「フランスボ



ックス・OFF」「イギリスボックス・OFF」「ドイツボックス・ON」の情報が送信される。これによって、「ドイツが答えである」という情報が送信される。番組送信装置 1 では、受信者から送られたクイズの答え（「ドイツが答えである」）を受信し正解者を特定したり、正解者の人数を計算するなどの処理ができる。

【0059】以上のように本実施例によれば、番組送信装置 1 から送信される対話画面構成指示データを解釈し、表示部品記憶部 13 に記憶されている基本表示要素を組み合わせて対話画面を生成し、基本動作部品記憶部 18 に記憶されている動作を組み合わせて対話画面を変更できると共に、番組送信装置 1 側へ対話画面データを返信することが可能である。

（第 2 実施例）図 27 は、本発明に係る番組受信装置の第 2 実施例の構成図と、番組送信装置の概略構成図である。

【0060】番組送信装置 3 は、対話画面構成指示データを多重化して送信する番組送信部 4 を備える。番組受信装置 5 は、信号受信部 11 と、信号分離部 12 と、表示部品記憶部 13 と、表示部 15 と、リモコン信号受信部 16 と、基本動作部品記憶部 18 と、対話画面構成指示データ記憶部 271 と、画面合成部 272 と、印字部 273 と、対話画面生成部 274 とを備える。前記第 1 実施例の番組受信装置 2 の各部と同一の構成を有する各部には同一符号を付してその説明を省略する。

【0061】対話画面構成指示データ記憶部 271 は、信号分離部 12 が分離した合成指示を含まない第 1 の対話画面構成指示データを記憶している。画面合成部 272 は、合成処理部と合成記憶部と合成コマンドに n 番目の番号を付加するカウンタとを含む。画面合成部 272 の合成処理部は、対話画面生成部 274 から合成指示を含む第 2 の対話画面構成指示データの通知を受け取ると、合成記憶部に記憶させる。合成記憶部に記憶されている第 2 の対話画面構成指示データに含まれる合成指示対象に対応する第 1 の対話画面構成指示データを対話画面構成指示データ記憶部 271 から読み出す。合成指示に従い第 1 の対話画面構成指示データと第 2 の対話画面構成指示データとを合成して新たな対話画面構成指示データを生成し、対話画面生成部 274 に通知する。このとき、合成指示対象に対応する第 1 の対話画面構成指示データがない場合には、新たな対話画面構成指示データとしてそのまま対話画面生成部 274 に通知する。

【0062】今、対話画面構成指示データ記憶部 271 に第 1 実施例で説明した図 5～図 11 に示す第 1 の対話画面構成指示データが記憶されており、画面合成部 272 に図 28～図 31 に示す第 1 の対話画面構成指示データが通知されたものとする。合成処理部は、第 2 の対話画面構成指示データを合成記憶部に記憶させる。合成処理部は合成記憶部に記憶されている“＜合成指示＞”と“＜／合成指示＞”とで囲まれた一単位の合成コマンド

を読み出す。このとき、カウンタを「0」に設定する。合成コマンドが存在しないときには、対話画面構成指示データの生成は終了する。読み出した合成コマンドが「追加コマンド」か「表示コマンド」かを判定する。

【0063】追加コマンドであると判定した場合には、合成対象がオブジェクト情報、動作情報、形状情報又は表示候補情報であるかを“＜合成コマンド＞追加”と“＜／合成コマンド＞”とで囲まれた情報によって判定する。合成処理部は、図 28 に示すオブジェクト情報を合成記憶部から読み出す。オブジェクト情報は、オブジェクト識別子「クイズ 1」とその属性値「タイムアウト時間＝60 秒」とを含んでいる。対話画面構成指示データ記憶部 271 に記憶されているオブジェクト識別子に対応するオブジェクト情報（図 6 に示すパネル情報）を読み出し、第 2 の対話画面構成データの「追加コマンド」に含まれる属性値「タイムアウト時間＝60 秒」を合成して、図 32 に示すように新たなパネル情報を生成する。このパネル情報を対話画面生成部 274 に通知し、カウンタの値を「1」増加させる。

【0064】合成処理部は、合成コマンドを読み出す。読み出した動作情報は、図 29 に示すように、動作識別子「アメリカボックス動作」、イベント「ヘルプ」、イベントに対応する実行コマンド「パネルオープン」と実行コマンドの引数「ヘルプパネル」とからなる。動作識別子で識別される「アメリカボックス動作」に対応する動作情報（図 9 の「アメリカボックス動作」）を対話画面構成指示データ記憶部 271 から読み出し、「アメリカボックス動作」の属性値にイベント「ヘルプ」が存在しないので、イベント、実行コマンド及び引数を合成する。これによって、図 33 に示すように、動作情報「アメリカボックス動作」を新たに合成し、対話画面生成部 274 に通知し、カウンタの値を「1」増加させる。

【0065】仮に、対話画面構成指示データ記憶部 271 に、「アメリカボックス動作」として記憶されているときには、イベント「ヘルプ」の定義が存在するので、第 1 の対話画面構成指示データの“＜コマンド＞”「ガイダンス表示」に“＜コマンド＞”「パネルオープン」と“＜引数＞”「ヘルプパネル」とを追加して合成する。このときには、図 35 に示すような動作情報となる。

【0066】合成処理部は、図 30 に示す形状情報の合成コマンドを読み出す。形状情報は、形状識別子「ボタン形状」と、形状識別子で識別される形状情報が有する条件「選択状態＝ON」と、条件に対応する図形「ボタン形状 3」とからなる。形状識別子で識別される「ボタン形状」に対応する形状情報（図 11 の「ボタン形状」）を対話画面構成指示データ記憶部 271 から読み出し、ボタン形状の条件中に条件「選択状態＝ON」が存在するか否かを判定し、この条件が存在しないので、「ボタン形状」に追加して、図 36 に示すように合成す

る。合成した対話画面構成指示データを対話画面生成部 274 に通知し、カウンタの値を「1」増加させる。

【0067】合成処理部は、図31に示す表示候補情報を合成記憶部から読み出す。表示候補情報は、表示識別子「ON\_OFF候補」と1つ以上の表示候補値「NULL」とからなる。対話画面構成指示データ記憶部271から表示候補情報(図10)を読み出し、表示識別子に対応する「ON\_OFF候補」が存在するので、表示候補値「NULL」を追加して、図37に示すように合成する。合成した表示候補情報を対話画面生成部に通知し、カウンタの値を「1」増加させる。

【0068】合成処理部は、表示コマンドであるときには、パネル識別子と配置情報とを対話画面生成部274に通知する。合成処理部が読み出した追加コマンドが処理不能又は表示コマンドでないときには、エラーメッセージを対話画面生成部274に通知する。印字部273は、対話画面生成部274から印字指示の通知を受け取ると、表示部15のカウンタに表示されている対話画面を印字(印刷を含む)する。

【0069】対話画面生成部274は、前記第1実施例の対話画面生成部14の構成に加えて、画面合成部272からの通知を受け取る第3受取部を含む。処理部は、第1実施例の処理部に加えて、以下の作用をなす構成を有する。第1受取部が信号分離部12から送出を受けた対話画面構成指示データに合成指示の情報を含むか否かを判断する。合成指示の情報を含まないときには、第1の対話画面構成指示データとして対話画面構成指示データ記憶部271と記憶部とに記憶させる。対話画面構成指示データに合成指示の情報を含むときには、第2の対話画面構成指示データとして画面合成部272に送出する。第3受取部からエラーメッセージの通知を受け取ると、表示制御部に「不適当な合成コマンドを示すエラーメッセージ」を表示するように通知する。

【0070】また、リモコン信号受信部16から第2受取部が受け取ったイベント信号の通知を受け、コマンド名に対応する基本動作部品記憶部18に記憶されている基本動作が存在しないときには、印字部273に印字指示の通知を送る。第3受取部は、画面合成部272から合成された対話画面構成指示データの通知を受け取ると、記憶部に記憶されている対応する対話画面構成指示データを書き替える。また、画面合成部272からエラーメッセージの通知を受け取ると、処理部に通知する。

【0071】次に、信号分離部12で分離された第1の対話画面構成指示データの内容の一例を図38～図43に示す。図38は、前記第1実施例で図5に示したと同様のクラスの有する属性の定義を示している。ここで“<!ELEMENT テキスト(文字列)>”は、「テキスト」クラスに属するオブジェクトが「文字列」の属性を持つことを定義する。

【0072】図39は、対話画面を構成するパネルクラ

スに属するオブジェクト(パネル)の属性の定義及びパネルの有するオブジェクトの定義を示している。ここで「ユーザパネル」は、「住所1」、「電話番号1」、「温泉名1」、「印刷ボタン」を有し、「形状」属性は「パネル形状」である。図40は、テキストクラスに属するオブジェクトの定義を示している。例えば、「住所1」のオブジェクトは表示する文字列が「和歌山県白浜町」であり、「電話番号1」のオブジェクトは表示する文字列が「059352-1-201」であり、「温泉名1」のオブジェクトは表示する文字列が「白浜温泉」であることを示している。

【0073】図41は、ボタンクラスに属するオブジェクトの定義を示している。「印刷ボタン」オブジェクトは、表示する文字列が「印刷」であり、形状が「ボタン形状」であり、動作が「印刷ボタン動作」であり、初期のフォーカス状態が「ON」であることを定義している。図42は、ボタンクラスに属するオブジェクトの動作を定義する情報を示している。「印刷ボタン動作」は、「決定」というイベントが送信された場合には、「印刷」というコマンドを実行することを定義している。この場合には、「印刷」を実行する際に「住所1」、「電話番号1」、「温泉名1」という引数が与えられる。操作対象オブジェクトが「印刷ボタン」である場合に、「決定」イベントが送信されたときには、「住所1」、「電話番号1」、「温泉名1」を印刷するということを意味している。

【0074】図43は、形状データの定義を示している。「<形状>」と「</形状>」との間に記述されたデータが形状データの定義であり、「<条件>」の定義により形状データが条件によって変化することを示している。具体的には、「パネル形状」は、常に「パネル形状1」という形状になり、「ボタン形状」は、「フォーカス状態=OFF」のときには「ボタン形状1」という形状になり、「フォーカス状態=ON」のときには「ボタン形状2」という形状になることを意味している。

【0075】以上説明した第1の対話画面構成指示データの信号を受け取ることによって、表示部15のウィンドウ152には、図44に示す対話画面が表示される。更に、第2の対話画面構成指示データ(図45)を含む第1の対話画面構成指示データ(図46～図50)の多重化された信号を信号受信部11が受信する。図45は、合成指示情報を示す。合成指示は、複数の合成コマンドを有し、合成コマンドには、追加コマンド又は表示コマンドの2種類のコマンドが存在する。

【0076】“<合成指示>”と“</合成指示>”とで囲まれた情報が合成指示である。“<合成コマンド>表示”は、“<合成コマンド>表示”と“</合成コマンド>”とで囲まれたパネルオブジェクトを合成して配置することを意味する。“<V>”と“</V>”とで2つのパネルオブジェクトが囲まれているので、2つの

パネルオブジェクト「ユーザパネル 1」と「ユーザパネル 2」とは縦に配置される。

【0077】“<合成コマンド>追加”は、合成すべき情報を示す合成対象と合成する情報を示すパラメータとを有し、“<合成コマンド>追加”と“</合成コマンド>”とで囲まれた情報を第 1 の対話画面構成指示データの動作情報(図 4 2)“<動作>印刷ボタン動作”に示される「印刷ボタン動作」中にパラメータ“<イベント>下<コマンド>フォーカス移動<引数>印刷ボタン 2”を追加することを意味する。この“<合成コマンド>追加”によって図 5 1 に示す動作情報が生成される。

【0078】図 4 6 は、パネルクラスに属するオブジェクトの定義を示している。図 4 7 は、テキストクラスに属するオブジェクトの定義を示している。図 4 8 は、ボタンクラスに属するオブジェクトを定義している。図 4 9 は、ボタンクラスに属するオブジェクトの動作を定義する情報を示している。

【0079】図 5 0 は、形状データの定義を示している。画面合成部 2 7 によって、合成された対話画面構成指示データが生成され、これによって表示部 1 5 のウィンドウ 1 5 2 には、図 5 2 に示す対話画面が表示される。受信者がリモコン 1 6 1 の押印「↓」1 6 5 を押下することによって、図 5 3 に示す対話画面が表示される。

【0080】次に、本実施例の動作について図 5 4 ~ 図 5 6 のフローチャートを用いて説明する。図 5 4 は、番組受信装置 5 の動作のメインフローチャートである。信号受信部 1 1 は、信号を受信する(S 5 4 0 2)。信号分離部 1 2 は、受信した信号が多重化信号であるか否かを判定し(S 5 4 0 4)、多重化信号であるときには、信号分離部 1 2 は、情報提供番組と対話画面構成指示データとの信号に分離する(S 5 4 0 6)。多重化信号でないときには、表示部 1 5 にその信号を送出する(S 5 4 0 8)。信号分離部 1 2 は、情報提供番組の信号か否かを判定し(S 5 4 1 0)、情報提供番組の信号であるときには、表示部 1 5 に送出的(S 5 4 0 8)。

【0081】信号分離部 1 2 は、S 5 4 1 0 で情報提供番組の信号でないときには、対話画面構成指示データが存在するか否かを判定する(S 5 4 1 2)。存在しなければ、S 5 4 0 8 に移り、表示部 1 5 で情報提供番組の画面を生成する(S 5 4 0 9)。対話画面構成指示データが存在するときには、その信号を対話画面生成部 2 7 4 に送だし、対話画面生成部 2 7 4 は、対話画面構成指示データに合成指示を含むか否かを判定する(S 5 4 1 4)。合成指示を含むときには、対話画面生成部 2 7 4 は、合成指示を含む対話画面構成指示データを第 2 の対話画面構成指示データとして画面合成部 2 7 2 に送出的(S 5 4 1 6)。合成指示を含まないときには、対話

画面構成指示データを第 1 の対話画面構成指示データとして対話画面構成指示データ記憶部 2 7 1 と対話画面生成部 2 7 4 の記憶部に記憶させる(S 5 4 1 8)。画面合成部 2 7 2 は、第 2 の対話画面構成指示データと対話画面構成指示データ記憶手段 2 7 1 に記憶されている第 1 の対話画面構成指示データを合成指示に従い合成し、新たな対話画面構成指示データを得る(S 5 4 2 0)。

【0082】画面合成部 2 7 2 は、合成した対話画面構成指示データを対話画面生成部 2 7 4 に送る(S 5 4 2 2)。対話画面生成部 2 7 4 は、対話画面構成指示データを解釈し、表示部品記憶部 1 3 に記憶されている基本表示要素を組み合わせ対話画面を生成する(S 5 4 2 4)。

【0083】表示部 1 5 は、S 5 4 0 9 で生成された情報提供番組と、S 5 4 2 4 で対話画面が生成されているときには、対話画面生成部 2 7 4 により生成された対話画面とを表示する(S 5 4 2 6)。受信停止か否かが判断され(S 5 4 2 8)、受信停止であるときには処理を終了し、受信が継続しているときには、S 5 4 0 2 に戻る。

【0084】次に、S 5 4 2 0 の動作の詳細について図 5 5 のフローチャートを用いて説明する。対話画面生成部 2 7 4 から送出された第 2 の対話画面構成指示データが有する合成指示を読み込み、カウンタに  $n = 0$  を設定する(S 5 5 0 2)。n 番目の合成コマンドが存在するか否かを判定し(S 5 5 0 4)、合成コマンドが存在するときには、合成指示中の n 番目の合成コマンドを読み出す(S 5 5 0 6)。合成コマンドが存在しないときには、処理を終了する。合成コマンドが追加コマンドであるか否かを判定し(S 5 5 0 8)、追加コマンドのときには、合成対象がオブジェクト情報であるか否かを判定する(S 5 5 1 0)。追加コマンドでないときにはステップ S 2 9 1 2 に移る。オブジェクト情報であるときには、オブジェクト情報の合成処理を行い、n に 1 を加え(S 5 5 1 4)、S 5 5 0 4 に戻る。オブジェクト情報でないときには、合成対象が動作情報であるか否かを判定する(S 5 5 1 6)。動作情報であるときには、動作情報の合成処理を行い、n に 1 を加え(S 5 5 1 8)、S 5 5 0 4 に戻る。動作情報でないときには、合成対象が形状情報であるか否かを判定する(S 5 5 2 0)。形状情報であるときには、形状情報の合成処理を行い、n に 1 を加え(S 5 5 2 2)、S 5 5 0 4 に戻る。形状情報でないときには、合成対象が表示候補情報であるか否かを判定する(S 5 5 2 4)。表示候補情報であるときには、表示候補情報の合成処理を行い、n に 1 を加え(S 5 5 2 6)、S 5 5 2 4 に戻る。表示候補情報でないときには、合成コマンドが表示コマンドであるか否かを判定する(S 5 5 1 2)。表示コマンドであるときには、合成コマンドが有するパネル識別子および配置情報

を対話画面生成部 274 に通知し、n に 1 を加え (S5528)、ステップ S5504 に戻る。表示コマンドでなければ「不適当な合成コマンドを示すエラーメッセージ」を表示部 15 に表示して終了する。

【0085】次に、S5426 において対話画面が表示された際に、受信者が対話画面に対してする操作について図 56 のフローチャートを用いて説明する。2 つの温泉「白浜温泉」、「有馬温泉」の情報が番組内で紹介され、順次送信された結果が図 52 である。このとき、リモコン 161 の信号を受け付けるオブジェクト（即ち、フォーカスがかかっているオブジェクト）は「白浜温泉」を紹介するパネル上に配置された「印刷ボタン」オブジェクトである。受信者は、「有馬温泉」の情報が印刷したいとすれば、図 16 に示すリモコン 161 の押釦「↓」165 を押下する。これによって、リモコンから「下」イベント信号が番組受信装置 15 に対して送信される。

【0086】リモコン信号受信部 16 は、リモコン 161 からリモコン信号が送信されるのを待つ (S5602)。リモコン信号受信部 16 は「下」イベント信号を受信し、その信号を対話画面生成部 274 に送出する (S5604)。対話画面生成部 274 は、「下」イベント信号を受け取り、記憶部に記憶された、「フォーカス状態=ON」のオブジェクトを抽出する。対話画面生成部 274 は、抽出内容から操作対象となるオブジェクトが「印刷ボタン」であることを判断し、図 41 に定義されているボタン情報“<ボタン文字列=印刷・・・動作=印刷ボタン動作・・・>印刷ボタン”を取り出す (S5606)。対話画面生成部 274 は、取り出したボタン情報の動作名「印刷ボタン動作」から（動作情報）「印刷ボタン動作」（図 42）を取得する (S5608)。「下」イベント信号と、図 51 に示す“印刷ボタン動作”に定義されている情報とから“<イベント>下 <コマンド>フォーカス <引数>印刷ボタン 2”を取り出す (S5610)。

【0087】対話画面生成部 274 は、コマンド及び引数からなる動作を解釈し、動作を行うための基本動作を取り出すため基本動作部品記憶部 18 を検索する (S5612)。基本動作部品記憶部 18 に基本動作が存在するか否かを判定し (S5614)、存在するときには、基本動作を動作させる。これによってフォーカスが「印刷ボタン 2」に移動し、図 53 に示すような対話画面になり (S5616)、S5602 に戻る。

【0088】受信者は、「有馬温泉」の温泉情報を印刷するために、リモコン 161 の押釦「決定」168 を押下する。これによって、リモコン 161 から「決定」イベントの信号が番組受信装置 5 に対して送信される (S5602)。リモコン信号受信部 16 は「決定」イベント信号を受信し、その信号を対話画面生成部 274 に送出する (S5604)。対話画面生成手段 204 は、

「決定」イベント信号を受け取り、記憶部に記憶された「フォーカス状態=ON」のオブジェクトを抽出する。抽出内容から操作対象となるオブジェクトが「印刷ボタン 2」であることを判断し、図 48 に定義されているボタン情報“<ボタン文字列=印刷・・・動作=印刷ボタン動作 2・・・>印刷ボタン 2”を取り出す (S5606)。

【0089】対話画面生成部 274 は、取り出したボタン情報の動作名「印刷ボタン動作 2」から記憶部に記憶されている動作情報「印刷ボタン動作 2」（図 49）を取り出す (S5608)。対話画面生成部 274 は、「決定」イベント信号から図 49 に示す“<イベント>決定<コマンド>印刷<引数>住所 2<引数>電話番号 2<引数>温泉名 2”を取り出す (S5610)。

【0090】基本動作部品記憶部 18 からコマンド名「印刷」に対応する基本動作を検索する (S5612)。「印刷」に対応する基本動作が存在しないと判断すると (S5614)、動作が「印刷」か否かを判断する (S5618)。動作が印刷でなければ S5602 に戻るが、動作が印刷であるので S5620 に移る。対話画面生成部 274 は、図 47 に示す「引数」の「住所 2」、「電話番号 2」、「温泉名 2」でそれぞれ特定される「兵庫県有馬町」、「07234-1-101」、「有馬温泉」を印字部 273 に通知する (S5620)。

【0091】印字部 273 は、通知された情報を印刷して (S5622)、S5602 に戻る。この処理は、リモコン 161 の電源 162 が切られるまで続けられる。以上のように本実施例によれば、番組送信装置 3 から送信される対話画面構成指示データ内の合成指示に従い、複数の対話画面構成指示データを合成し、対話画面構成指示データ内に動作指示の情報を含むことにより、受信者の対話操作に呼応して番組受信装置 5 の機能を動作させることが可能である。

【0092】以上、本発明を実施例に基づいて説明したけれども、本発明は上記実施例に限定されないのは勿論である。即ち、例えば以下のようにしてもよい。上記実施例では、表示部品記憶部 13 には、パネルとボックスとボタンとの 3 種の基本図形とその形状を記憶するようにしたけれども、表示部品記憶部をフロッピーディスクや CD-ROM などで構成して、受信者ごとに好みの表示が可能となるようにしてもよい。

【0093】上記実施例では、印字部 203 を設けたけれども、対話画面の内容を記録しておく磁気記録装置を設けてもよい。上記実施例では、TV 放送による対話画面の生成について述べたけれども、ラジオの FM 放送による文字多重放送等を利用してラジオに液晶ディスプレイ等を設けて対話画面を表示させてもよい。

【0094】

【発明の効果】以上説明したように請求項 1 の発明によ

れば、受信者が利用できる対話画面の構成データを情報提供番組を送信する番組送信装置側から番組ごとに送出し、併せて、受信者側の番組受信装置が対話画面を構成する基本図形を格納する構成としているので、対話画面を構成する基本図形の信号を送る必要がなくなり、送信装置側からの多重化した信号量が少なくて済み、かつ、対話画面の構成データに従って対話画面を構成することができるので、情報提供番組ごとにその番組に応じた対話画面を得ることができる。

【0095】請求項2の発明によれば、請求項1の発明の効果に加えて、受信者の対話操作に従い対話画面の内容を変更することが可能となるだけでなく、対話画面の変更が予め記憶されている動作内容に基づくので、対話画面の変更動作の指示が簡易となる。請求項3の発明によれば、請求項1又は2の効果に加えて、順次送信される対話画面構成指示データに従い対話画面を変更することが可能となるので、一層受信者との対話が促進される。

【0096】請求項4の発明によれば、対話画面の内容を記録することが可能となる。請求項5の発明によれば、受信者が対話画面の内容に応じて番組送信装置側に応答することが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る番組提供装置の第1実施例の構成図である。

【図2】パネル形状1を示す説明図である。

【図3】ボックス形状1、2、3を示す説明図である。

【図4】ボタン形状1、2、3を示す説明図である。

【図5】クラス属性情報の説明図である。

【図6】パネル情報の説明図である。

【図7】ボックス情報の説明図である。

【図8】ボタン情報の説明図である。

【図9】動作情報の説明図である。

【図10】表示候補情報の説明図である。

【図11】形状情報の説明図である。

【図12】「ボックス」のオブジェクトの表示例の説明図である。

【図13】「ボタン」のオブジェクトの表示例の説明図である。

【図14】対話画面の一例の説明図である。

【図15】表示画面の一例の説明図である。

【図16】リモコンの説明図である。

【図17】対話画面の変更を示す説明図である。

【図18】対話画面の変更を示す説明図である。

【図19】対話画面の変更を示す説明図である。

【図20】対話画面の変更を示す説明図である。

【図21】本実施例の動作を示すメインフローチャートである。

【図22】対話画面生成の動作を示すフローチャートである。

【図23】対話画面生成の動作を示すフローチャートである。

【図24】対話画面生成の動作を示すフローチャートである。

【図25】対話画面生成の動作を示すフローチャートである。

【図26】対話画面の対話動作を示すフローチャートである。

【図27】本発明に係る番組提供装置の第2実施例の構成図である。

【図28】合成指示を含むオブジェクト情報の説明図である。

【図29】合成指示を含む動作情報の説明図である。

【図30】合成指示を含む形状情報の説明図である。

【図31】合成指示を含む表示候補情報の説明図である。

【図32】合成されたパネル情報の説明図である。

【図33】合成されたボックス情報の説明図である。

【図34】動作情報の説明図である。

【図35】合成された動作情報の説明図である。

【図36】合成された形状情報の説明図である。

【図37】合成された表示候補情報の説明図である。

【図38】クラス属性情報の説明図である。

【図39】パネル情報の説明図である。

【図40】テキスト情報の説明図である。

【図41】ボタン情報の説明図である。

【図42】動作情報の説明図である。

【図43】形状情報の説明図である。

【図44】対話画面の一例の説明図である。

【図45】合成指示情報の説明図である。

【図46】パネル情報の説明図である。

【図47】テキスト情報の説明図である。

【図48】ボタン情報の説明図である。

【図49】動作情報の説明図である。

【図50】形状情報の説明図である。

【図51】動作情報の説明図である。

【図52】合成された対話画面の説明図である。

【図53】リモコン操作で変更された対話画面の説明図である。

【図54】本実施例の動作を示すメインフローチャートである。

【図55】対話画面構成指示データの合成動作を示すフローチャートである。

【図56】対話画面の対話動作を示すフローチャートである。

【図57】従来の番組受信装置の構成図である。

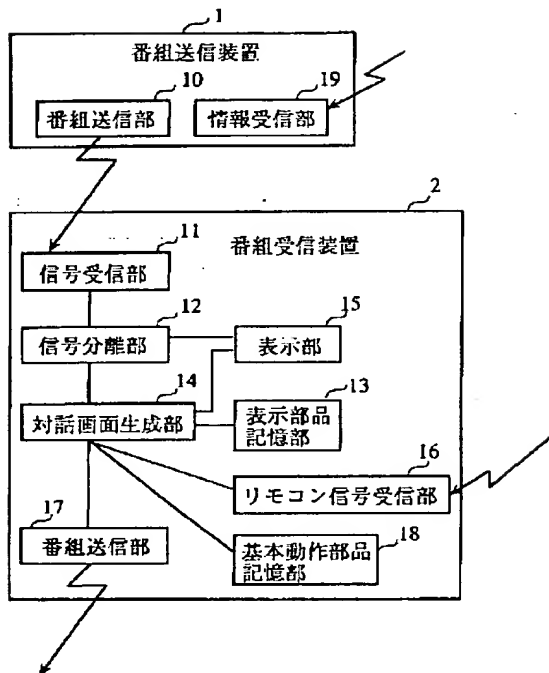
#### 【符号の説明】

- 1 番組送信装置
- 2 番組受信装置
- 3 番組送信装置

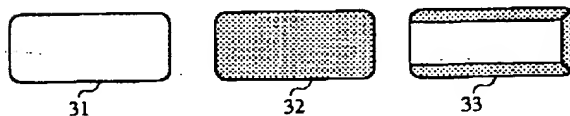
25

- 4 番組送信部
- 5 番組受信装置
- 10 番組送信部
- 11 信号受信部
- 12 信号分離部
- 13 表示部品記憶部
- 14 対話画面生成部
- 15 表示部
- 16 リモコン信号受信部

【図 1】



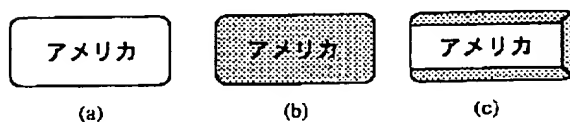
【図 3】



【図 8】

＜候補データ＞ON\_OFF候補  
 ＜候補値＞ON ＜候補値＞OFF  
 ＜ボタン 文字列=送信 形状=ボタン形状 動作=送信ボタン動作 ＜／候補データ＞  
 フォーカス状態=OFF＞送信ボタン

【図 12】

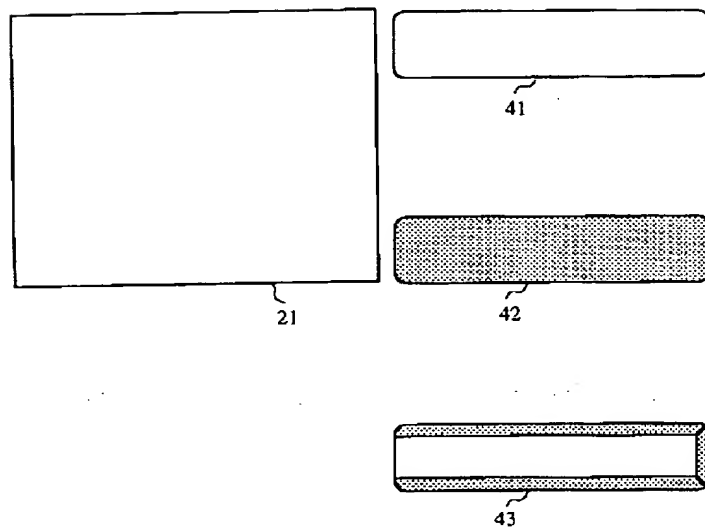


26

- 17 情報送信部
- 18 基本動作部品記憶部
- 19 情報受信部
- 152 ウィンドウ
- 161 リモコン
- 271 対話画面構成指示データ記憶部
- 272 画面合成部
- 273 印字部
- 274 対話画面生成部

【図 2】

【図 4】



【図 5】

＜!ELEMENT ボックス ( 文字列 & 形状 & 動作 & 状態 & フォーカス状態 & 状態候補 )＞

＜!ELEMENT ボタン ( 文字列 & 形状 & 動作 & 状態 & フォーカス状態 )→→→

＜!ELEMENT パネル ( 形状 )＞

【図 10】

＜候補データ＞ON\_OFF候補  
 ＜候補値＞ON ＜候補値＞OFF

【図6】

<パネル 形状=パネル形状>クイズ1

<v>

<h>

<ボックス>アメリカボックス

<ボックス>フランスボックス

</h>

<h>

<ボックス>イギリスボックス

<ボックス>ドイツボックス

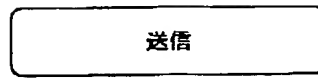
</h>

<ボタン>送信ボタン

</v>

</パネル>

【図13】

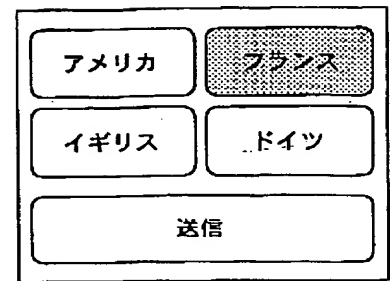


(a)



(b)

【図17】



【図14】

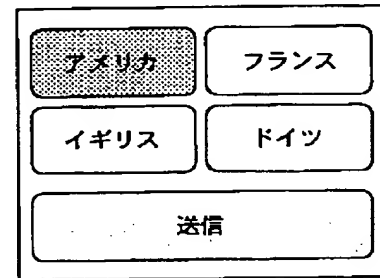
【図7】

<ボックス 文字列=アメリカ 形状=ボックス形状 動作=アメリカボックス動作  
選択状態=OFF フォーカス状態=ON  
状態候補=ON\_OFF候補>アメリカボックス

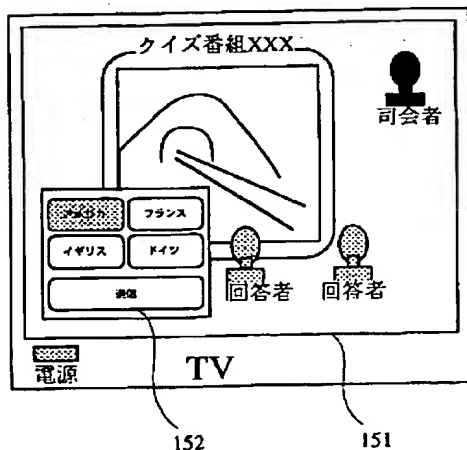
<ボックス 文字列=フランス 形状=ボックス形状 動作=フランスボックス動作  
選択状態=OFF フォーカス状態=OFF  
状態候補=ON\_OFF候補>フランスボックス

<ボックス 文字列=イギリス 形状=ボックス形状 動作=イギリスボックス動作  
選択状態=OFF フォーカス状態=OFF  
状態候補=ON\_OFF候補>イギリスボックス

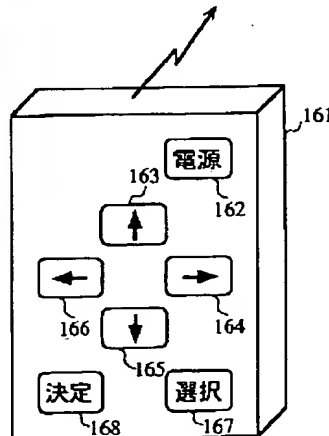
<ボックス 文字列=ドイツ 形状=ボックス形状 動作=ドイツボックス動作  
選択状態=OFF フォーカス状態=OFF  
状態候補=ON\_OFF候補>ドイツボックス



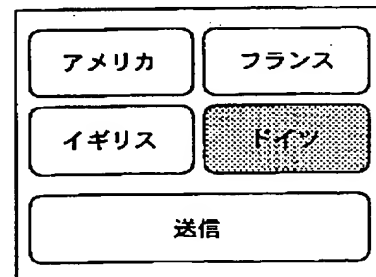
【図15】



【図16】



【図18】

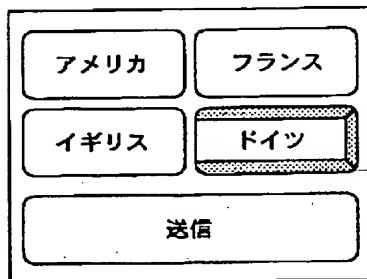




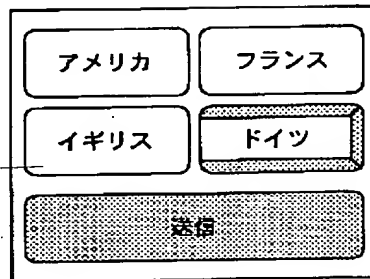
【図9】

<動作>アメリカボックス動作  
   <イベント>左 <コマンド>フォーカス移動 <引数>フランスボックス  
   <イベント>下 <コマンド>フォーカス移動 <引数>イギリスボックス  
   <イベント>選択 <コマンド>状態切替え  
 </動作>  
 <動作>フランスボックス動作  
   <イベント>左 <コマンド>フォーカス移動 <引数>アメリカボックス  
   <イベント>下 <コマンド>フォーカス移動 <引数>ドイツボックス  
   <イベント>選択 <コマンド>状態切替え  
 </動作>  
 <動作>イギリスボックス動作  
   <イベント>右 <コマンド>フォーカス移動 <引数>ドイツボックス  
   <イベント>上 <コマンド>フォーカス移動 <引数>アメリカボックス  
   <イベント>下 <コマンド>フォーカス移動 <引数>送信ボタン  
   <イベント>選択 <コマンド>状態切替え  
 </動作>  
 <動作>ドイツボックス動作  
   <イベント>左 <コマンド>フォーカス移動 <引数>イギリスボックス  
   <イベント>上 <コマンド>フォーカス移動 <引数>フランスボックス  
   <イベント>下 <コマンド>フォーカス移動 <引数>送信ボタン  
   <イベント>選択 <コマンド>状態切替え  
 </動作>  
 <動作>送信ボタン動作  
   <イベント>上 <コマンド>フォーカス移動  
   <イベント>下 <コマンド>フォーカス移動  
   <イベント>決定 <コマンド>属性値送信  
     <引数>アメリカボックス  
     <引数>フランスボックス  
     <引数>イギリスボックス  
     <引数>ドイツボックス

【図19】



【図20】



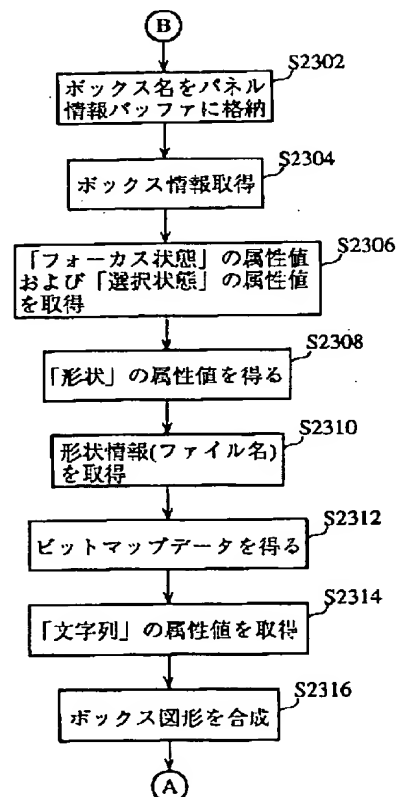
【図28】

<合成指示>  
   <合成コマンド>追加  
     <パネル タイムアウト時間=60秒>クイズ1  
   </合成コマンド>  
 </合成指示>

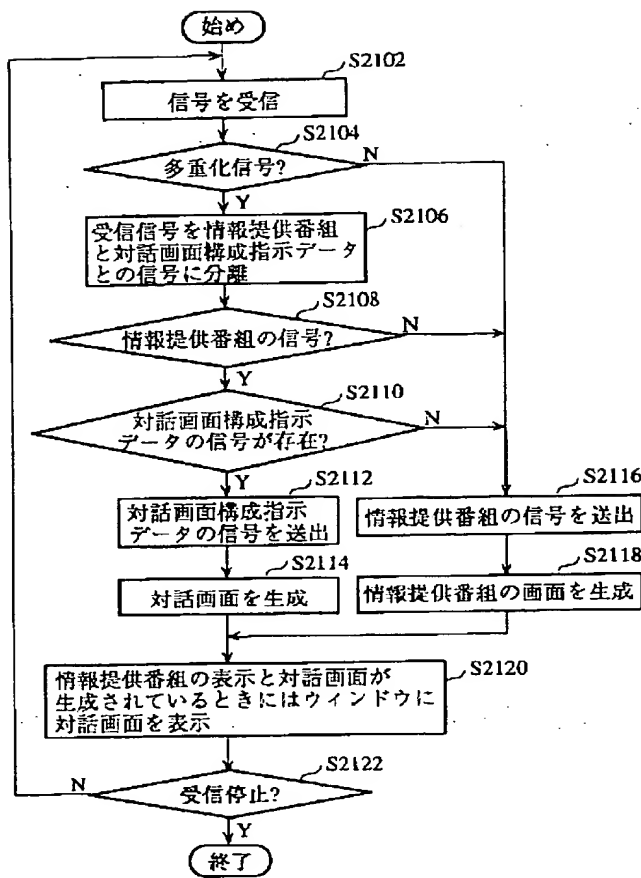
【図11】

<形状>パネル形状  
   <図形>パネル形状1  
 </形状>  
 <形状>ボックス形状  
   <条件 フォーカス状態=OFF & 選択状態=OFF>  
     <図形>ボックス形状1  
   </条件>  
   <条件 フォーカス状態=ON & 選択状態=OFF>  
     <図形>ボックス形状2  
   </条件>  
   <条件 選択状態=ON>  
     <図形>ボックス形状3  
   </条件>  
 </形状>  
 <形状>ボタン形状  
   <条件 フォーカス状態=OFF>  
     <図形>ボタン形状1  
   </条件>  
   <条件 フォーカス状態=ON>  
     <図形>ボタン形状2  
   </条件>  
 </形状>

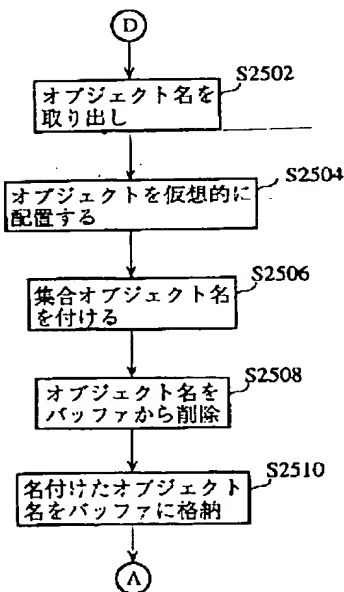
【図23】



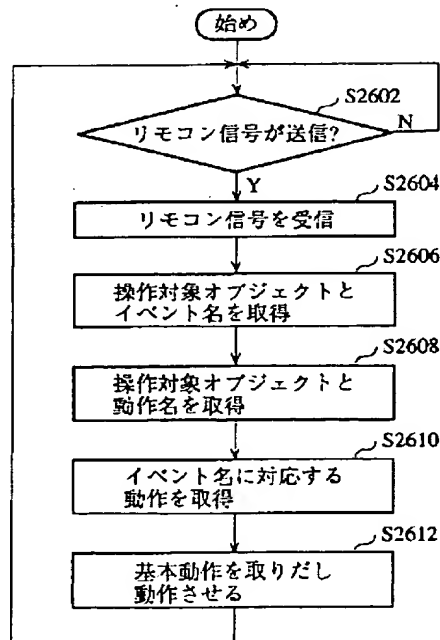
【図 2 1】



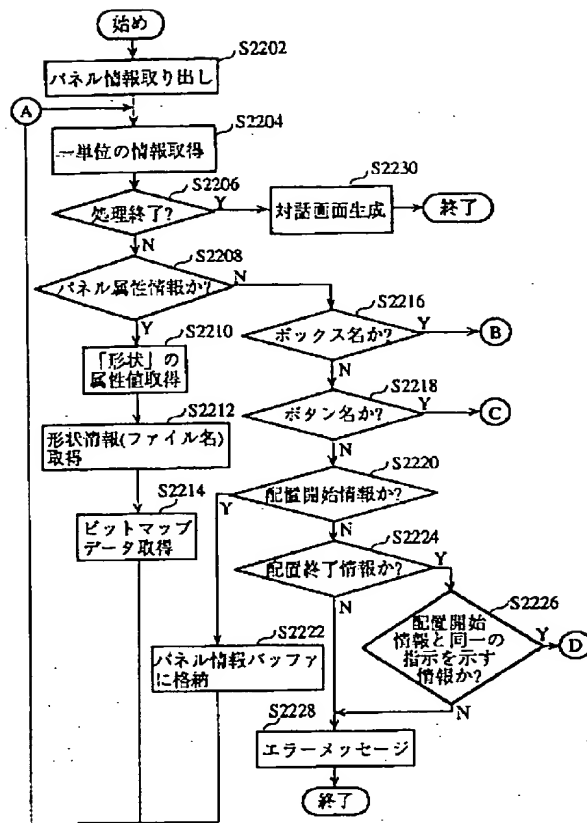
【図 2 5】



【図 2 6】



【図 2 2】



【図 3 0】

<合成指示>  
 <合成コマンド>追加  
 <形状>ボタン形状  
 <条件>選択状態=ON  
 <図形>ボタン形状3  
 </合成コマンド>  
 </合成指示>

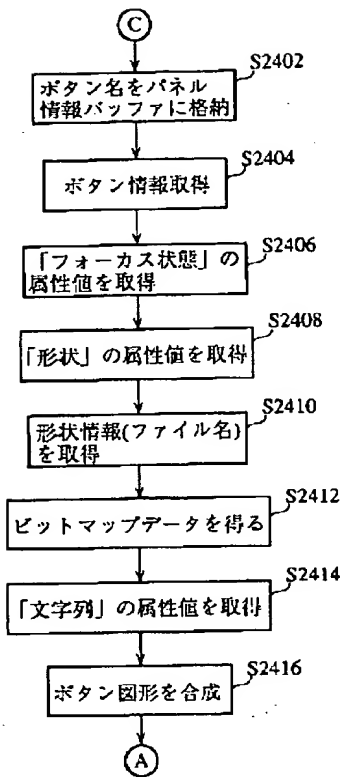
【図 3 1】

<合成指示>  
 <合成コマンド>追加  
 <候補データ>ON\_OFF候補  
 <候補値>NULL  
 </合成コマンド>  
 </合成指示>

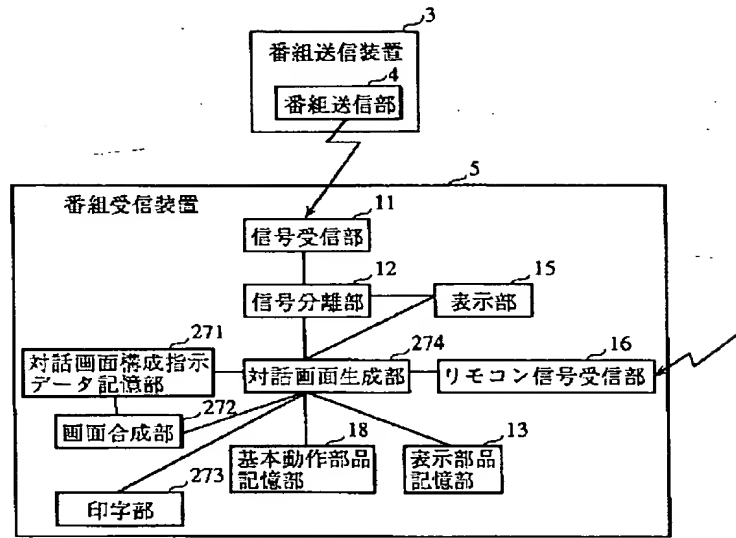
【図 4 0】

<テキスト 文字列=和歌山県白浜町>住所!  
 <テキスト 文字列=059352-1-201>電話番号!  
 <テキスト 文字列=白浜温泉>温泉名!

【図24】



【図27】



【図34】

<動作>アメリカボックス動作  
 <イベント>右 <コマンド>フォーカス移動 <引数>フランスボックス  
 <イベント>下 <コマンド>フォーカス移動 <引数>イギリスボックス  
 <イベント>選択 <コマンド>状態切替え  
 <イベント>ヘルプ <コマンド>ガイダンス表示  
 </動作>

【図29】

【図36】

<合成指示>  
 <合成コマンド>追加  
 <動作>アメリカボックス動作  
 <イベント>ヘルプ <コマンド>パネルオープン  
 <引数>ヘルプパネル  
 </合成コマンド>  
 </合成指示>

<形状>ボタン形状  
 <条件>フォーカス状態=OFF>  
 <図形>ボタン形状1  
 </条件>  
 <条件>フォーカス状態=ON>  
 <図形>ボタン形状2  
 </条件>  
 <条件>選択状態=ON>  
 <図形>ボタン形状3  
 </条件>  
 </形状>

【図32】

【図39】

<パネル 形状=パネル形状 タイムアウト時間=60秒>クイズ1  
 <v>  
 <h>  
 <ボックス>アメリカボックス  
 <ボックス>フランスボックス  
 </h>  
 <h>  
 <ボックス>イギリスボックス  
 <ボックス>ドイツボックス  
 </h>  
 <ボタン>送信ボタン  
 </v>  
 </パネル>

<パネル 形状=パネル形状>ユーザパネル1  
 <v>  
 <テキスト>住所1  
 <テキスト>電話番号1  
 <テキスト>温泉名1  
 <ボタン>印刷ボタン  
 </v>  
 </パネル>

【図37】

【図41】

<候補データ>ON\_OFF候補  
 <候補値>ON <候補値>OFF <候補値>NULL  
 </候補データ>

<ボタン 文字列=印刷 形状=ボタン形状 動作=印刷ボタン動作  
 フォーカス状態=ON>印刷ボタン

【図 3 3】

```

<動作>アメリカボックス動作
<イベント>右 <コマンド>フォーカス移動 <引数>フランスボックス
<イベント>下 <コマンド>フォーカス移動 <引数>イギリスボックス
<イベント>選択 <コマンド>状態切替え
<イベント>ヘルプ <コマンド>パネルオープン <引数>ヘルプパネル
</動作>

```

【図 3 5】

```

<動作>アメリカボックス動作
<イベント>右 <コマンド>フォーカス移動 <引数>フランスボックス
<イベント>下 <コマンド>フォーカス移動 <引数>イギリスボックス
<イベント>選択 <コマンド>状態切替え
<イベント>ヘルプ <コマンド>ガイダンス表示
<コマンド>パネルオープン <引数>ヘルプパネル
</動作>

```

【図 3 8】

```

<!ELEMENT ボックス ( 文字列 & 形状 & 動作 & 状態 &
フォーカス状態 & 状態候補 ) >

```

```

<!ELEMENT ボタン ( 文字列 & 形状 & 動作 &
フォーカス状態 ) >

```

```

<!ELEMENT パネル ( 形状 ) >

```

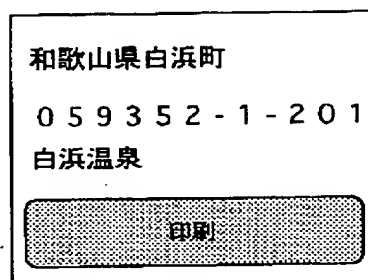
```

<!ELEMENT テキスト ( 文字列 ) >

```

【図 4 2】

【図 4 4】



【図 4 7】

```

<動作>印刷ボタン動作
<イベント>決定 <コマンド>印刷 <引数>住所 <テキスト> 文字列=兵庫県有馬町>住所2
<引数>電話番号 <テキスト> 文字列=07234-1-101>電話番号2
<引数>温泉名 <テキスト> 文字列=有馬温泉>温泉名2
</動作>

```

【図 4 5】

【図 5 0】

```

<合成指示>
<合成コマンド>表示
<v>
<パネル>ユーザパネル1
<パネル>ユーザパネル2
</v>
</合成コマンド>
<合成コマンド>追加
<動作>印刷ボタン動作
<イベント>下 <コマンド>フォーカス移動 <引数>印刷ボタン2
</合成コマンド>
</合成指示>

```

```

<形状>パネル形状
<図形>パネル形状1
</形状>
<形状>ボタン形状
<条件>フォーカス状態=OFF>
<図形>ボタン形状1
</条件>
<条件>フォーカス状態=ON>
<図形>ボタン形状2
</条件>
</形状>

```

【図 4 8】

```

<ボタン 文字列=印刷 形状=ボタン形状 動作=印刷ボタン動作2
フォーカス状態=OFF>印刷ボタン2

```

【図 4 6】

<パネル 形状=パネル形状>ユーザパネル2  
 <v>  
 <テキスト>住所2  
 <テキスト>電話番号2  
 <テキスト>温泉名2  
 <ボタン>印刷ボタン2  
 </v>  
 </パネル>

【図 4 9】

<動作>印刷ボタン動作2  
 <イベント>決定 <コマンド>印刷 <引数>住所2  
 <引数>電話番号2  
 <引数>温泉名2  
 </動作>

【図 5 2】

【図 5 1】

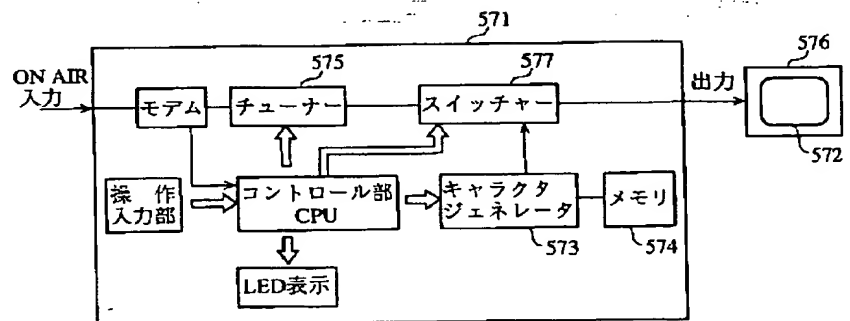
<動作>印刷ボタン動作  
 <イベント>決定 <コマンド>印刷 <引数>住所  
 <引数>電話番号  
 <引数>温泉名  
 <イベント>下 <コマンド>フォーカス移動 <引数>印刷ボタン2  
 </動作>

【図 5 3】

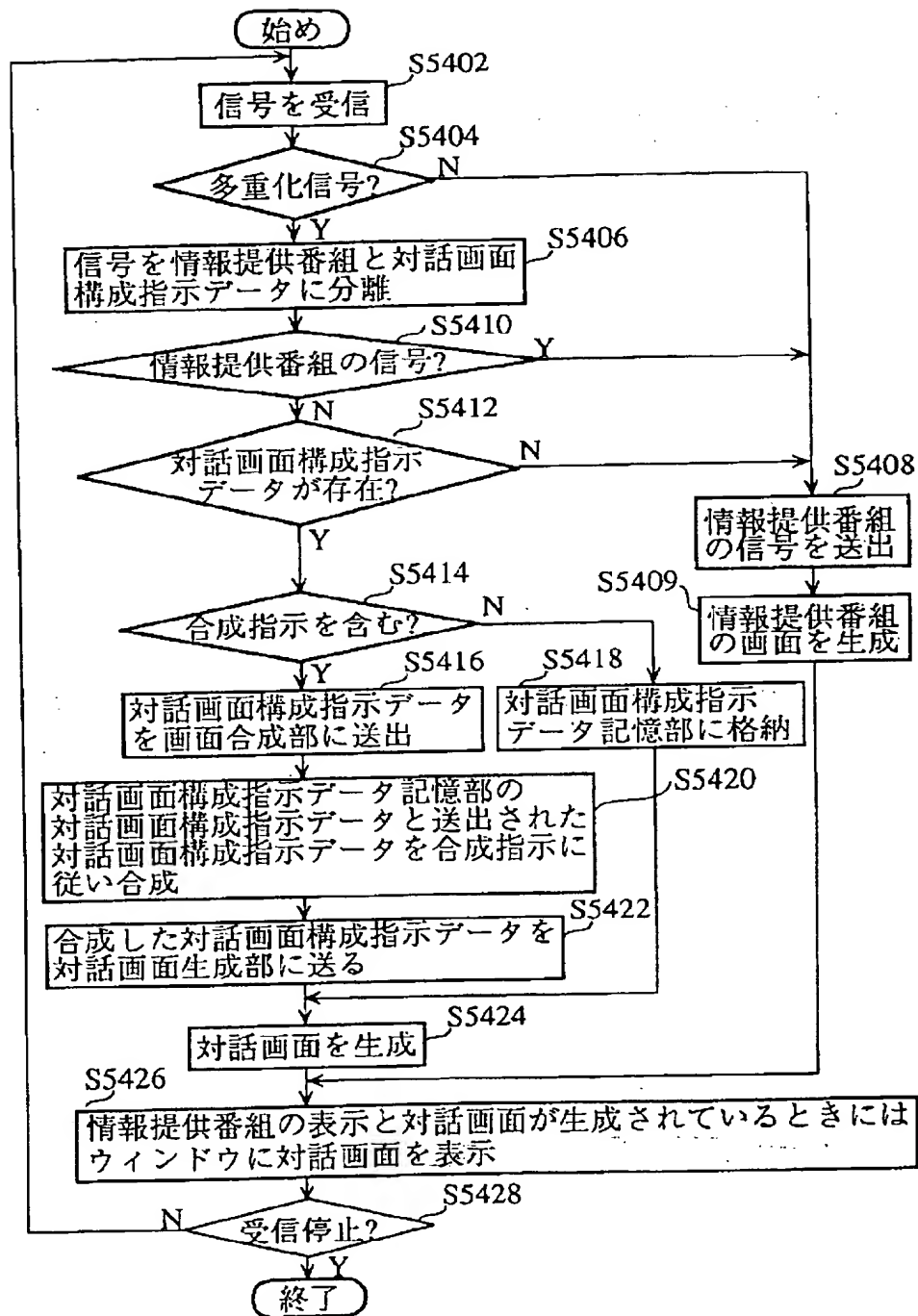
|  |
|--|
| 和歌山県白浜町<br>0 5 9 3 5 2 - 1 - 2 0 1<br>白浜温泉<br>印刷 |
| 兵庫県有馬町<br>0 7 2 3 4 - 1 - 1 0 1<br>有馬温泉<br>印刷    |

|  |
|--|
| 和歌山県白浜町<br>0 5 9 3 5 2 - 1 - 2 0 1<br>白浜温泉<br>印刷 |
| 兵庫県有馬町<br>0 7 2 3 4 - 1 - 1 0 1<br>有馬温泉<br>印刷    |

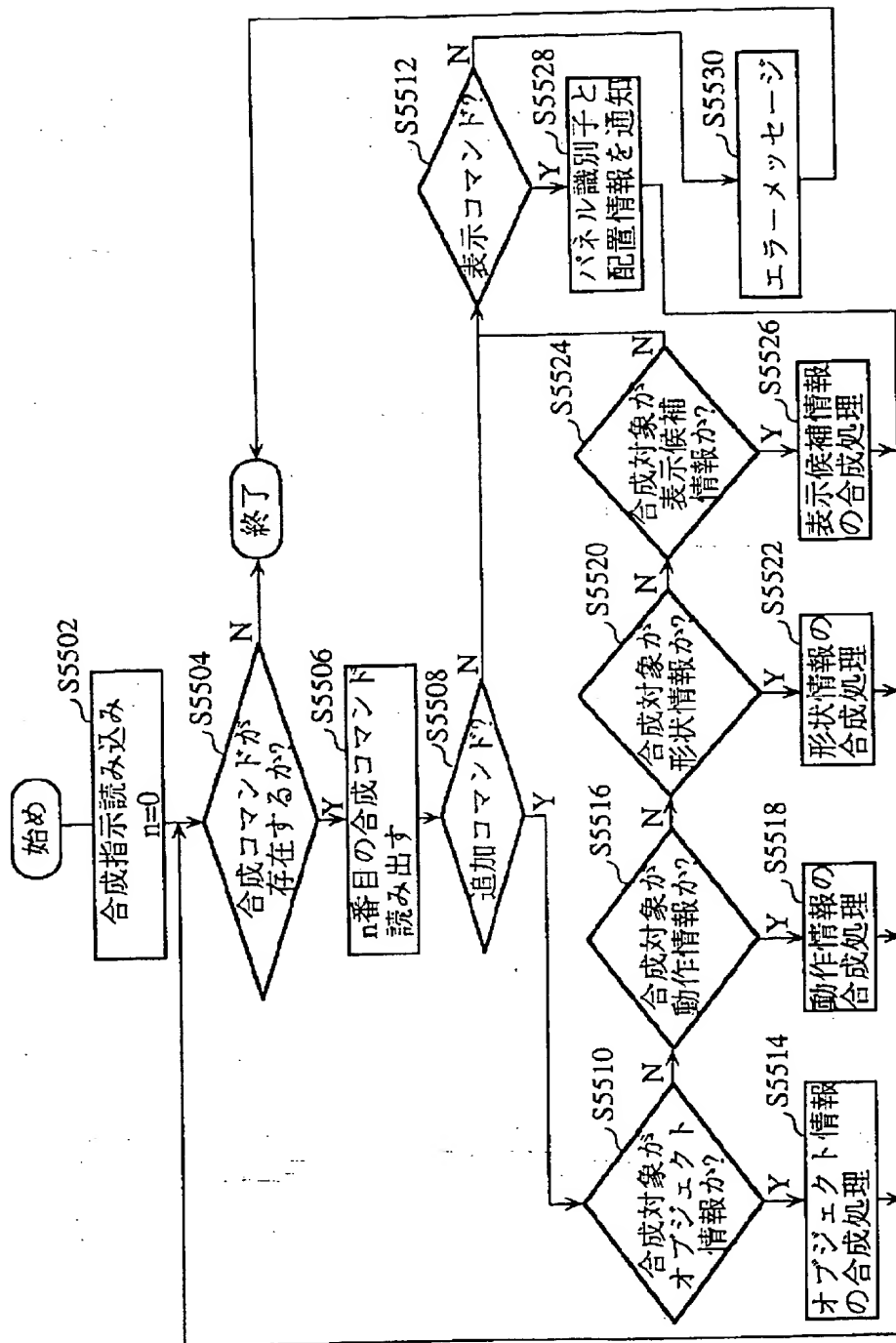
【図 5 7】



【図54】



【図55】





【図 5 6】

